

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-164797

(43)Date of publication of application : 22.06.1999

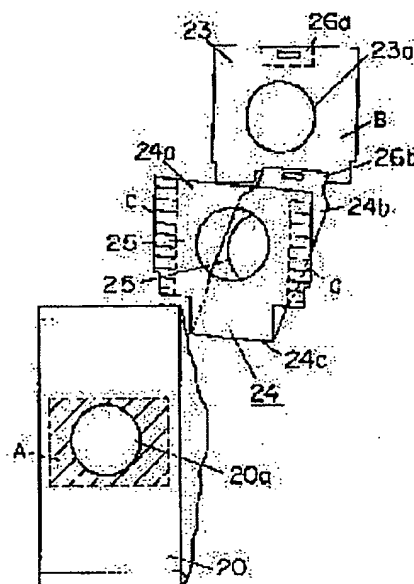
(51)Int.Cl.

A47L 9/14

(21)Application number : 09-332616

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 03.12.1997

(72)Inventor : HAYAMIZU SADATAKA
SHIMIZU YUICHI
SUO KAZUMA
ONDA MASAKAZU
OKAMOTO MASAFUMI
HAYAMA KAZUYASU**(54) DUST COLLECTING BAG FOR VACUUM CLEANER AND VACUUM CLEANER EQUIPPED WITH THE DUST COLLECTING BAG****(57)Abstract:****PROBLEM TO BE SOLVED:** To make a knob part more slippery and easier to raise.**SOLUTION:** A freely separable knob part 26a is provided at the center of the top of a support plate 23 formed of a cardboard, etc., mounted in a suction port 20a in a bag-shaped body 20 and having a dust suction port 23a, and a blocking plate 25 folded in two to block the dust suction port 23a in the support plate 23 is provided. The end part 26b of the sliding blocking plate 24b of the blocking plate 24 is secured to a freely separable part 26a provided on the top of the support plate 23, and a hook hole is provided in the knob part comprising the end part 26b and the freely separable part 26a. To dispose of dust, a finger or the like is hooked in the hook hole in the knob part to pull the knob part up to make the blocking plate 24 less slippery during movement.**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

13.05.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-164797

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51) Int.Cl.⁶

A 4 7 L 9/14

識別記号

F I

A 4 7 L 9/14

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-332616

(22) 出願日 平成9年(1997)12月3日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 連水 禎高

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 清水 雄一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 周防 和馬

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

最終頁に続く

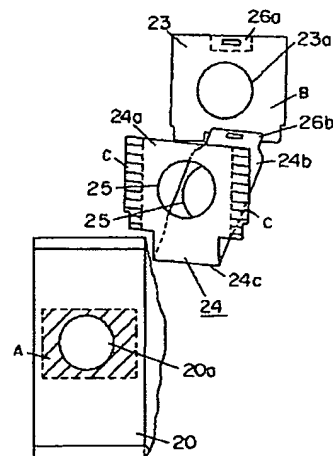
(54) 【発明の名称】 電気掃除機用集塵袋およびその集塵袋を装着する電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 ゴミ捨て時に集塵袋のつまみ部を手で挟んで持ち上げて遮蔽板を動かそうとすると、力が必要になるために滑りやすく動かしづらいものである。

【解決手段】 袋状体20の吸い込み口20aに取り付けられる、塵埃吸い込み口23aを有する厚紙等で形成した支持板23の上部中央に切り離し自在なつまみ部26aをもうけ、この支持板23の塵埃吸い込み口23aを遮蔽する2つ折りした遮蔽板24を有し、この遮蔽板24の摺動側遮蔽板24bの端部26bを支持板23の上部に設けた切り離し自在な部分26aに固着し、端部26bと切り離し自在な部分26aとから構成されたつまみ部に引っ掛け穴27を設けている。そして、ゴミ捨て時につまみ部の引っ掛け穴27に指などをかけて引っ張り上げ、遮蔽板24を動かすときに滑り難くすることができる。

20…袋状体
20a…吸い込み口
23…支持板
23a…塵埃吸い込み口
24…遮蔽板
24a…固定側遮蔽板
24b…摺動側遮蔽板
25…開口部
26…つまみ部
27…引っ掛け穴



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通気性を有する紙袋等の慮材からなる集塵を収集する袋状体と、前記袋状体の吸い込み口に、塵埃吸い込み口を重ねて取り付けられる厚紙等で形成した支持板と、前記支持板の袋状体の取付面の反対側の面に設けられ、吸い込み口を遮蔽自在とした遮蔽板とを備え、前記遮蔽板は二つ折りとし、折り返し両面には支持板の塵埃吸い込み口と重なる開口部がそれぞれ設けられ、折り返し線を中心に一面は摺動側遮蔽板とし、他方の面は支持板に遮蔽板を固定する接着部を両側に配置した固定側遮蔽板とし、前記摺動側遮蔽板の摺動により、支持板の塵埃吸い込み口を摺動側遮蔽板の開口部と固定側遮蔽板の開口部の間で、遮蔽する構成で、前記支持板の上部中央に切り離し自在なつまみ部を設け、前記摺動側遮蔽板の端部をつまみ部に固着すると共に、前記つまみ部に引っ掛け穴を設けた電気掃除機用集塵袋。

【請求項 2】 請求項 1 記載の電気掃除機用集塵袋を装着する集塵室と、この集塵室の開口部を覆う蓋体を備え、前記電気掃除機用集塵袋のつまみ部に設けた引っ掛け穴に係合するひっかけリブを蓋体に設けた電気掃除機。

【請求項 3】 ひっかけリブをつまみ部の前方より引っ掛け穴に係合するようにした請求項 2 記載の電気掃除機。

【請求項 4】 つまみ部に設けた引っ掛け穴に係合し、蓋体の開閉動作に伴い上下方向に移動する部材により、摺動側遮蔽板を移動させるようにした請求項 2 記載の電気掃除機。

【請求項 5】 本体下の集塵室前方の支持板押さえ近傍に、水平方向に動くスライドレバーを形成し、上下方向に摺動自在な咬支部を設けた請求項 2 記載の電気掃除機。

【請求項 6】 全体前方に上下に動くひっかけボタン部を形成し、前記ひっかけボタン部の下端面に L 字型のひっかけリブを設け、つまみ部に設けた引っ掛け穴に前記ひっかけリブに係合させた請求項 2 記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、一般家庭で利用される電気掃除機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来この種の電気掃除機を、図 13～15 を用いて説明する。

【0003】 まず電気掃除機用集塵袋の構成を図 13 及び図 14 により説明する。通気性を有する紙等の慮材からなる塵埃を収集する袋状体 1 と、前記袋状体 1 の吸い込み口 1a に取り付けられ塵埃吸い込み口を有する厚紙等で形成した支持板 2 と、前記支持板 2 の袋状体 1 取り付け面の反対側の面に設けた摺動自在な遮蔽板 3 を形成して、前記遮蔽板 3 を二つ折りとし、折り返し両面

には支持板 2 の塵埃吸い込み口 2a と合致する開口部 4、7 がそれぞれ設けられ、折り返し線を中心に一面は摺動側遮蔽板 5 とし、他方の面は支持板 2 に遮蔽板 3 を固定する接着部を両側に配置した固定側遮蔽板 6 とし、前記遮蔽板 5 の摺動により、支持板 2 の塵埃吸い込み口 2a を摺動側遮蔽板 5 の開口部 4 との固定側遮蔽板 6 の開口部 7 の間で遮蔽する構成で、前記支持板 2 の上部中央に切り離し自在なつまみ部 8 を設け、前記遮蔽板の摺動側遮蔽板 5 の端部をつまみ部 8 に固定した電気掃除機の集塵袋が形成されている。

【0004】 次に、上記電気掃除機用集塵袋を装着する電気掃除機の構成を図 15 により説明する。後部に電動送風機 9 などを配置した電動送風機室 10 を有し、前部に塵埃を集塵するため、支持板 2 を装着しフィルター機能を持った材質の紙などを 1 枚、または複数枚重ね合わせ糊などで接着することで形状としている集塵袋 11 を配置した集塵室 12 を形成し、前記集塵室 12 前方に吸気口 13 を設けた本体下 14 と、上方より開閉自在に集塵室 12 を覆う蓋体 15 を配置するとともに、前記本体下 14 に搭載した電動送風機 9 の重心より前方で、かつ集塵室 12 後方の両側に回転中心を配置した車輪 16 と、前記本体下 14 後方底面に水平方向にも回転自在なキャスター 17 を設け、後部に電動送風機 9 からの排気を排出するための排気口を形成した本体上 18 とで構成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記の構成のものでは、つまみ部 8 を手の指ではさんで持ち上げて遮蔽板 3 を動かそうとすると、力が必要になるために滑りやすく動かしづらいということがあった。

【0006】 また、ゴミ捨て時毎につまみ部 8 をひっぱりあげて遮蔽板 3 を動かして吸い込み口 1a を遮蔽してゴミの入った集塵袋 11 を捨てなければならない。

【0007】 また、ゴミ捨て時にゴミが漏れないように遮蔽機能が付いているのに、つまみ部 8 を引っ張ることを忘れてしまう恐れがある。

【0008】 また、つまみ部 8 を引っ張るときに大きな力で引っ張ると固定側遮蔽板 6 の接着部が剥がれてしまったり、遮蔽板 3 自体が破れてしまう恐れもある。

【0009】 本発明は上記課題を解決するもので、つまみ部を滑り易く持ち上げやすくすることを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、通気性を有する紙袋等の慮材からなる集塵を収集する袋状体と、前記袋状体の吸い込み口に、塵埃吸い込み口を重ねて取り付けられる厚紙等で形成した支持板と、前記支持板の袋状体の取付面の反対側の面に設けられ、吸い込み口を遮蔽自在とした遮蔽板とを備え、前記遮蔽板は二つ折りとし、折り返し両面には支持板の塵埃

吸い込み口と重なる開口部がそれぞれ設けられ、折り返し線を中心に一面は摺動側遮蔽板とし、他方の面は支持板に遮蔽板を固定する接着部を両側に配置した固定側遮蔽板とし、前記摺動側遮蔽板の摺動により、支持板の塵埃吸い込み口を摺動側遮蔽板の開口部と固定側遮蔽板の開口部の間で、遮蔽する構成で、前記支持板の上部中央に切り離し自在なつまみ部を設け、前記摺動側遮蔽板の端部をつまみ部に固着すると共に、前記つまみ部に引っ掛け穴を設けたもので、ゴミ捨て時につまみ部を持って引っ張り上げ遮蔽板を動かすときに滑りやすくすることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、通気性を有する紙袋等の慮材からなる集塵を収集する袋状体と、前記袋状体の吸い込み口に、塵埃吸い込み口を重ねて取り付ける厚紙等で形成した支持板と、前記支持板の袋状体の取付面の反対側の面に設けられ、吸い込み口を遮蔽自在とした遮蔽板とを備え、前記遮蔽板は二つ折りとし、折り返し両面には支持板の塵埃吸い込み口と重なる開口部がそれぞれ設けられ、折り返し線を中心に一面は摺動側遮蔽板とし、他方の面は支持板に遮蔽板を固定する接着部を両側に配置した固定側遮蔽板とし、前記摺動側遮蔽板の摺動により、支持板の塵埃吸い込み口を摺動側遮蔽板の開口部と固定側遮蔽板の開口部の間で、遮蔽する構成で、前記支持板の上部中央に切り離し自在なつまみ部を設け、前記摺動側遮蔽板の端部をつまみ部に固着すると共に、前記つまみ部に引っ掛け穴を設けたもので、手でつまみ部を持って引っ張り上げる際、つまみ部の引っ掛け穴に指が引っかかるので、つまみ部と手の間を滑り難くすることができる。

【0012】本発明の請求項2記載の発明は、つまみ部に設けた引っ掛け穴に係合するひっかけリブを蓋体に設けたもので、蓋体を開動すると支持板に設けてあるつまみ部の引っ掛け穴にひっかけリブが引っかかり、蓋体を開動するとつまみ部が持ち上げられて遮蔽板が自動的に動き、人の手を使用することなく吸気口を遮蔽することができる。

【0013】本発明の請求項3記載の発明は、ひっかけリブをつまみ部の前方より引っ掛け穴に係合するようにしたもので、蓋体を開動すると支持板に設けてあるつまみ部の引っ掛け穴にひっかけリブが引っかかり、蓋体を開動するとつまみ部が持ち上げられて遮蔽板が自動的に動き、人の手を使用することなく吸気口を遮蔽することができると共に、蓋体が開動するとつまみ部がひっかけ部より外れて集塵袋が取り出しやすくなる。

【0014】本発明の請求項4記載の発明は、つまみ部に設けた引っ掛け穴に係合し、蓋体の開閉動作に伴い上下方向に移動する部材により、摺動側遮蔽板を移動させるようにしたもので、蓋体を開動すると咬持部が下方に動きつまみ部のひっかけ部に引っかかり、蓋体を開動す

るとパネの力で咬持部が上方に持ち上がり吸気口を遮蔽することができる。

【0015】本発明の請求項5記載の発明は、本体下の集塵室前方の支持板押さえ近傍に、水平方向に動くスライドレバーを形成し上下方向に摺動自在な咬支部を設けたもので、本体下の集塵室前方の支持板押さえ近傍に上下方向に摺動自在なパネを介した咬持部を設けたもので、集塵袋配置時は、咬持部を手で押してつまみ部に引っ掛けスライドレバーを集塵室側に動かして咬持部が上方に上がらないようにして、集塵袋取り外し時はスライドレバーを電気掃除機前面側に動かすとパネの力により咬持部が上方に持ち上がると同時につまみ部も持ち上がり吸気口を遮蔽することができる。

【0016】本発明の請求項6記載の発明は、蓋体前方に上下に動くひっかけボタン部を形成し、前記ひっかけボタン部の下端面にL字型のひっかけリブを設け、つまみ部に設けた引っ掛け穴に前記ひっかけリブに係合させたもので、前記ひっかけボタン部を押すことによりひっかけリブがつまみ部のひっかけ部に引っかかり、次に蓋体を開動することによりつまみ部が持ち上げられて遮蔽板が上方に動き吸気口を遮蔽することができる。

【0017】

【実施例】（実施例1）以下本発明の第1の実施例を、図1、2を用いて説明する。

【0018】通気性を有する紙袋等の慮材からなる集塵を収集する袋状体20と、前記袋状体20の吸い込み口20aに、塵埃吸い込み口23aを重ねて取り付ける厚紙等で形成した支持板23と、前記支持板23裏面は袋状体20の取付面Aに貼着され、この取付面Aを取り付ける面と反対側の面B（表側）には、吸い込み口20aを遮蔽自在とした遮蔽板24を取り付けている。

【0019】前記遮蔽板24は折り返し線24cを中心に二つ折りとし、折り返し両面には支持板23の塵埃吸い込み口23aと重なる開口部25がそれぞれ設けられ、折り返し線を中心に一面は摺動側遮蔽板24bとし、他方の面は支持板23に遮蔽板24を固定する接着部Cを両側に配置した固定側遮蔽板24aとし、前記摺動側遮蔽板24bを上方に摺動することにより、支持板23の塵埃吸い込み口23aを摺動側遮蔽板24bの開口部25と固定側遮蔽板24aの開口部25をずらし、固定側遮蔽板24aの開口部25と塵埃吸い込み口23aとの間を摺動側遮蔽板24bの開口部25を設けていない部分で遮蔽する構成である。

【0020】前記支持板23の上部中央に切り離し自在な部分26aを設け、前記摺動側遮蔽板24bの端部26bを前記切り離し自在な部分26aに固着してつまみ部26を形成する。このつまみ部26には引っ掛け穴27を設けたものである。

【0021】上記構成による作用は以下の通りである。図に示すように、支持板23の切り離し自在なつまみ部

26に完全に貫通している穴を開けて引っ掛け穴27を設けたもので、ゴミ捨て時に支持板23の塵埃吸い込み口23aからゴミが漏れないようにするために、手でつまみ部26を持って引っ張り上げる際、つまみ部26の引っ掛け穴27に指が引っかかるので、つまみ部26と手の間を滑り難くすることができる。

【0022】（実施例2）本発明の第2の実施例を、図3、4を用いて説明する。

【0023】後部に電動送風機などを配置した電動送風機室を有し、前部に塵埃を集塵するため、支持板23を装着しフィルター機能を持った材質の紙などを1枚、または複数枚重ね合わせ糊などで接着することで形状としている集塵袋28（上記第1の実施例の集塵袋）を配置した集塵室29を形成し、前記集塵室29前方に吸気口30を設けた本体下31と、上方より開閉自在に集塵室29を覆う蓋体32を配置するとともに、前記本体下31に搭載した電動送風機の重心より前方で、かつ集塵室29後方の両側に回転中心を配置した車輪33と、前記本体下31後方底面に水平方向にも回転自在なキャスター34を設け、後部に電動送風機からの排気を排出するための排気口を形成した本体上35とで構成される本体において、蓋体32の前部に引っかかる部分が吸気口30の方向にむいているL字型のひっかけリブ36を設けたものである。

【0024】上記構成による作用は以下の通りである。図に示すように、蓋体32を開動すると支持板23に設けてあるつまみ部26の引っ掛け穴27にひっかけリブ36が引っかかり、蓋体32を開動すると蓋体32の動きにあわせてつまみ部26が持ち上げられて遮蔽板24が自動的に動き、人の手を使用することなく塵埃吸い込み口を遮蔽することができる。

【0025】（実施例3）本発明の第3の実施例を図5、6を用いて説明する。

【0026】蓋体の前部に引っかかる部分が電動送風機の方向に向いているL字型のひっかけリブ37を設けたものである。なお、他の構成については上記構成と同一である。

【0027】上記構成による作用は以下の通りである。図に示すように、蓋体32を開動すると支持板23に設けてあるつまみ部26の引っ掛け穴27にひっかけリブ37が引っかかり、蓋体32を開動するとつまみ部26が持ち上げられて遮蔽板24が自動的に動き、人の手を使用することなく塵埃吸い込み口を遮蔽すると共に、蓋体32が開動するとつまみ部26が引っ掛け部37より外れて集塵袋38が取り出しやすくなる。

【0028】（実施例4）本発明の第4の実施例を、図7、8を用いて説明する。

【0029】本体下31の集塵室29前方の支持板23押さえの略中央に、蓋体32の開閉動作に伴い上下方向に摺動自在でパネ39を介している咬持部40を設けた

ものである。なお、他の構成は上記と同一である。

【0030】上記構成による作用は以下の通りである。図に示すように、蓋体32を開動すると咬持部40が下方に動きつまみ部26の引っ掛け穴27に引っかかり、蓋体32を開動するとパネ39の力により咬持部40が上方に持ち上がり、それと同時に支持部23のつまみ部26も持ち上がり塵埃吸い込み口を自動的に遮蔽することができる。

【0031】（実施例5）本発明の第5の実施例を、図9を用いて説明する。

【0032】本体下の集塵室29前方の支持板23押さえの略中央に、水平方向に動くスライドレバー41を形成し、上下方向に摺動自在な咬持部40を設けたものである。なお、他の構成については上記構成と同一である。

【0033】上記構成による作用は以下の通りである。図に示すように、集塵袋38配置時は、咬持部40を手で押してつまみ部26に引っ掛けスライドレバー41を集塵室29側に動かして咬持部40が上方に上がらないようにして、集塵袋38の取り出し時はスライドレバー41を電気掃除機前面Dに動かすと、パネ39の力により咬持部40が上方に持ち上がると同時につまみ部26も持ち上がり吸気口を自動的に遮蔽することができる。

【0034】（実施例6）本発明の第6の実施例を、図10～12を用いて説明する。

【0035】蓋体32前方に上下に動くことのできるひっかけボタン部42を形成し、前記ひっかけボタン部42の下端部にL字型のひっかけリブ36を設けたものである。なお、他の構成については上記構成と同一である。

【0036】上記構成による作用は以下の通りである。図に示すように、ひっかけボタン部42を押すことによりひっかけリブ36がつまみ部26の引っ掛け穴27に引っかかり、次に蓋体32を開動する事によりつまみ部8が持ち上げられ遮蔽板24が上方に動き塵埃吸い込み口を自動的に遮蔽することができる。

【0037】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明の請求項1記載の発明によれば、手でつまみ部を持って引っ張り上げ遮蔽板を動かし塵埃吸い込み口を遮蔽するとき、つまみ部と手との間を滑りにくくすることができる。

【0038】本発明の請求項2記載の発明によれば、蓋体を開動するとつまみ部が持ち上げられて遮蔽板が自動的に動き、人の手を使用することなく塵埃吸い込み口を遮蔽することができる。

【0039】本発明の請求項3記載の発明によれば、蓋体を開動するとつまみ部が持ち上げられて遮蔽板が自動的に動き、人の手を使用することなく塵埃吸い込み口を遮蔽できると共に、蓋体が開動するとつまみ

部がひっかけ部より外れて集塵袋が取り出しやすくなる。

【0040】本発明の請求項4記載の発明によれば、蓋体を開動するとバネの力により咬持部が上方に持ち上がり、それと同時に支持部のつまみ部も持ち上がり塵埃吸い込み口を自動的に遮蔽することができる。

【0041】本発明の請求項5記載の発明によれば、スライドレバーを電気掃除機前面側に動かすとバネの力により咬持部が上方に持ち上がると同時につまみ部も持ち上がり塵埃吸い込み口を自動的に遮蔽することができる。

【0042】本発明の請求項6記載の発明によれば、蓋体を開動すると蓋体の動きにあわせてつまみ部が持ち上げられて遮蔽板が自動的に動き、人の手を使用することなく塵埃吸い込み口を遮蔽することができきる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す電気掃除機用集塵袋の分解斜視図

【図2】同集塵袋の正面図

【図3】本発明の第2の実施例を示す電気掃除機の一部破断側面図

【図4】同電気掃除機の一部破断側面図

【図5】本発明の第3の実施例を示す電気掃除機の一部破断側面図

【図6】同電気掃除機の一部破断側面図

【図7】本発明の第4の実施例を示す電気掃除機の一部破断側面図

【図8】同電気掃除機の一部破断側面図

【図9】本発明の第5の実施例を示す電気掃除機の一部

破断側面図

【図10】本発明の第6の実施例を示す電気掃除機の一部破断側面図

【図11】同電気掃除機の一部破断側面図

【図12】同電気掃除機の一部破断側面図

【図13】従来の電気掃除機用集塵袋の正面図

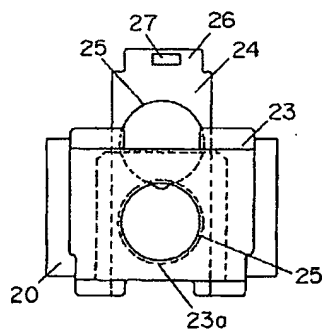
【図14】従来の電気掃除機用集塵袋の分解斜視図

【図15】従来の電気掃除機の一部破断側面図

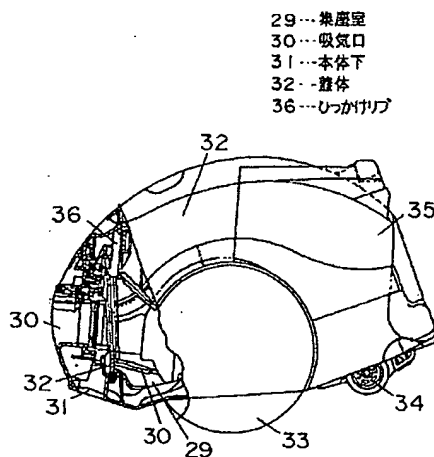
【符号の説明】

- 20 袋状体
- 20a 吸い込み口
- 23a 塵埃吸い込み口
- 23 支持板
- 24 遮蔽板
- 24a 固定側遮蔽板
- 24b 摺動側遮蔽板
- 25 開口部
- 26 つまみ部
- 27 引っ掛け穴
- 29 集塵室
- 31 本体下
- 32 蓋体
- 36 ひっかけリブ
- 37 ひっかけリブ
- 39 バネ
- 40 咬持部
- 41 スライドレバー
- 42 ひっかけボタン部

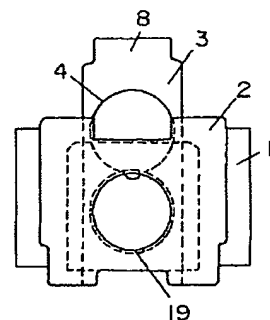
【図2】



【図3】

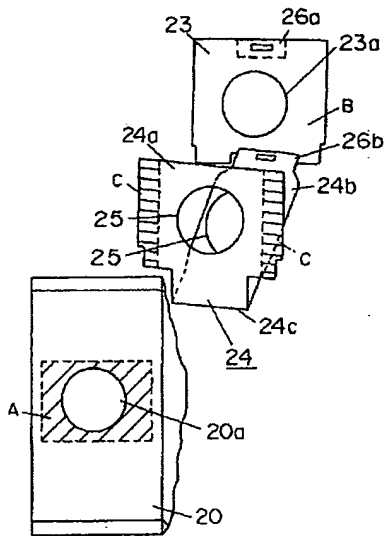


【図13】

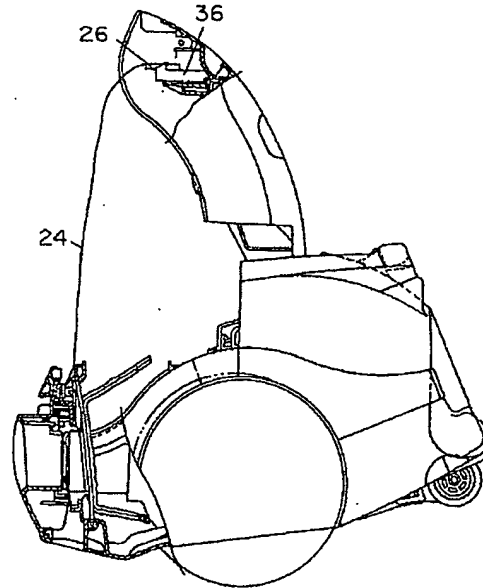


【図1】

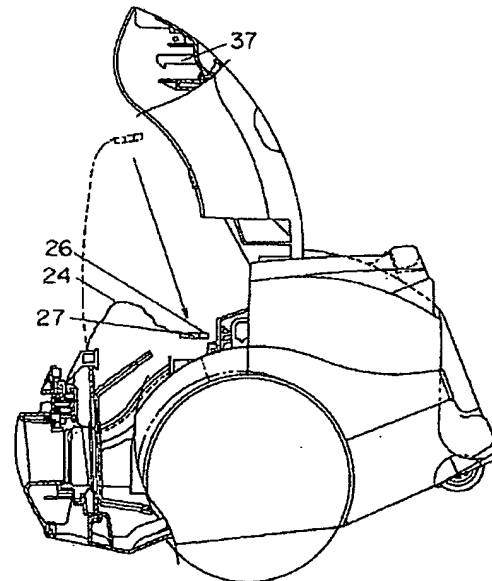
- 20…袋状体
 20a…吸い込み口
 23…支持板
 23a…塵埃吸い込み口
 24…遮蔽板
 24a…固定側遮蔽板
 24b…揺動側遮蔽板
 25…開口部
 26…つまみ部
 27…引っ掛け穴



【図4】

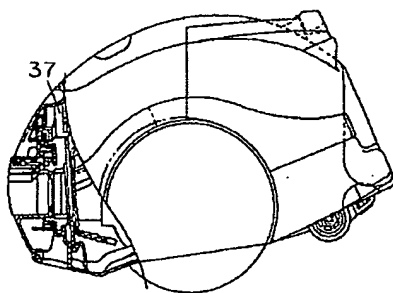


【図6】

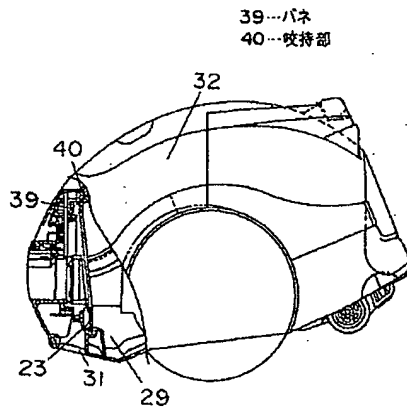


【図5】

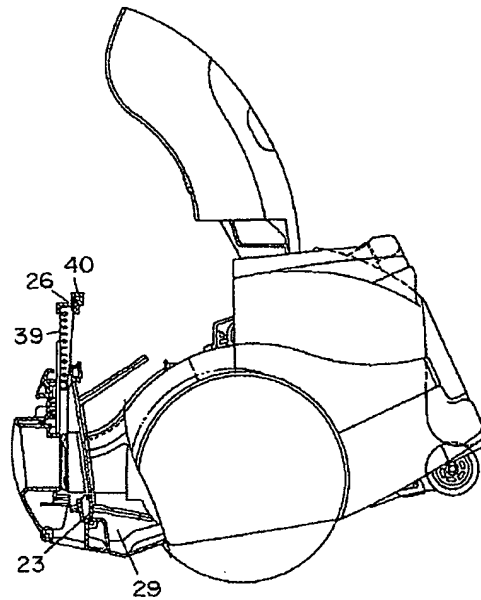
37…ひっかけリブ



【図7】

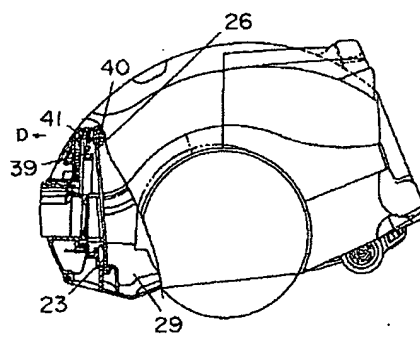


【図8】



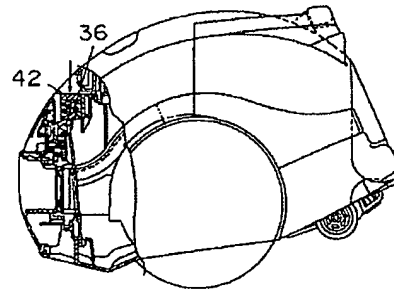
【図9】

41...スライドレバー

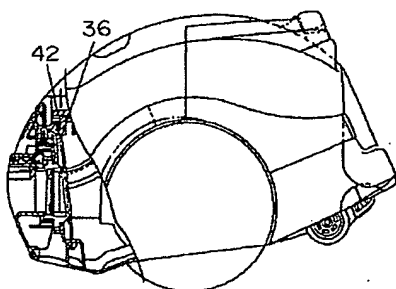


【図10】

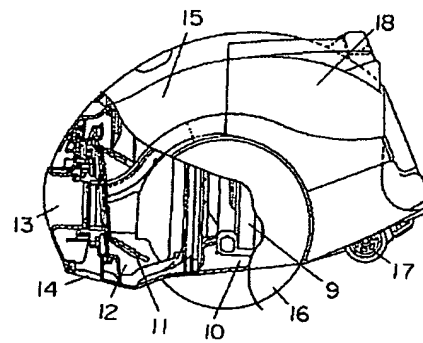
42...ひっかけボタン部



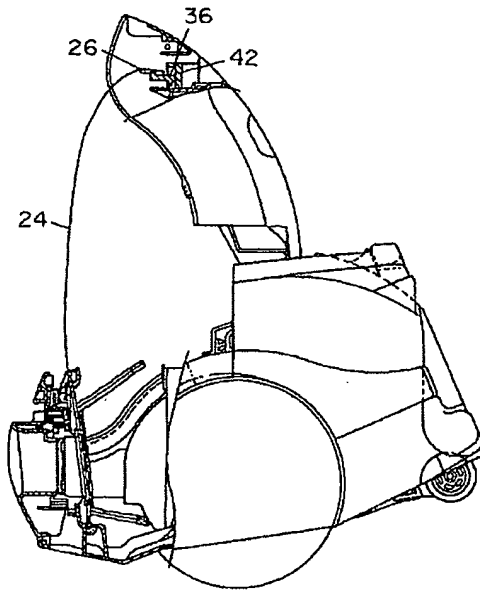
【図11】



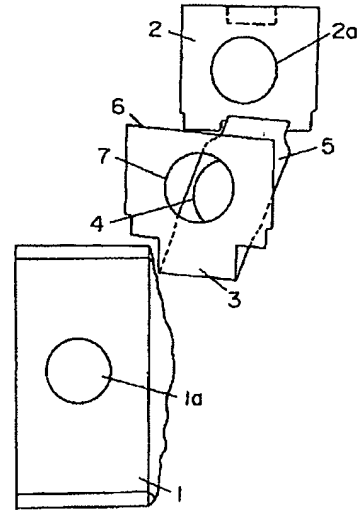
【図15】



【図12】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 恩田 雅一
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 岡本 雅史
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 端山 和靖
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内